

Bletschacher, Georg

**Working Paper — Digitized Version**

## Endogene Produktionssubventionen in einem internationalen Duopol

Kiel Working Paper, No. 465

**Provided in Cooperation with:**

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

*Suggested Citation:* Bletschacher, Georg (1991) : Endogene Produktionssubventionen in einem internationalen Duopol, Kiel Working Paper, No. 465, Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/46721>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Kieler Arbeitspapiere Kiel Working Papers

---

Kieler Arbeitspapier Nr. 465

Endogene Produktionssubventionen  
in einem internationalen Duopol

Georg Bletschacher

Februar 1991

Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

The Kiel Institute of World Economics

ISSN 0342-0787

Institut für Weltwirtschaft  
Düsternbrooker Weg 120  
2300 Kiel 1

Kieler Arbeitspapier Nr. 465

Endogene Produktionssubventionen  
in einem internationalen Duopol

Georg Bletschacher

Februar 1991

Ag 896 / 91 *Wirtschaftswissenschaften*  
*Bletschacher*

Für Inhalt und Verteilung der Kieler Arbeitspapiere ist der jeweilige Autor allein verantwortlich, nicht das Institut.

Da es sich um Manuskripte in einer vorläufigen Fassung handelt, wird gebeten, sich mit Anregungen und Kritik direkt an den Autor zu wenden und etwaige Zitate vorher mit ihm abzustimmen.

## **Endogene Produktionssubventionen in einem internationalen Duopol**

### **1. Einleitung**

In den Erklärungsansätzen der strategischen Handelspolitik kann der Einsatz handelspolitischer Instrumente, bei unvollkommener Konkurrenz auf internationalen Märkten, zu gesamtwirtschaftlichen Gewinnen für ein Land führen (vgl. Brander, Spencer, 1983, 1985). Dagegen wird eine Vielzahl von Argumenten ins Feld geführt. Einerseits wird die starke Abhängigkeit der Ergebnisse von der Art des Wettbewerbs (Eaton, Grossman, 1986), andererseits der partialanalytische Charakter der Darstellung kritisiert (Dixit, Grossman, 1984). Weiter bleibt die Möglichkeit des Markteintritts (Horstmann, Markusen, 1986), wie auch, mittels strategischer Investitionen, der Einflußnahme der Unternehmen auf die Handelspolitik unberücksichtigt (Dixit, Kyle, 1985).

Strategische Handelspolitik wird in Europa beispielsweise im Flugzeugbau, z.B. mit der Subventionierung des Airbus, und in der Mikroelektronik, z.B. im Rahmen des JESSI-Programms, angewendet. Es stellt sich die Frage, ob dadurch gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtsgewinne erzielt werden können. Empirische Untersuchungen (vgl. z.B. Venables, 1989, Klepper, 1990) deuten hingegen auf nur geringe Vorteile

strategischer Handelspolitik hin. Warum kommen Instrumente der strategischen Handelspolitik, wie beispielsweise F&E- oder Exportsubventionen, zum Einsatz, wo doch für die Gesamtwirtschaft, wenn überhaupt, nur geringe Vorteile erzielt werden können?

Die Einflußnahme von Unternehmen auf die politische Entscheidung könnte eine mögliche Antwort auf diese Frage liefern. Firmen können Lobbies unterhalten, um die Wahl und Dosierung wirtschaftspolitischer Instrumente mitzubestimmen.

Im vorliegenden Beitrag wird die Wirkung von Lobbytätigkeit der Unternehmen untersucht. Vorgestellt wird ein Modell eines internationalen Duopols, mit jeweils einem Unternehmen im In- und Ausland. Diese haben die Möglichkeit, im jeweiligen Land eine Lobby zu unterhalten und so auf die Höhe der vom Staat gewährten Produktionssubvention Einfluß zu nehmen. Es wird gezeigt, daß die Subventionierung heimischer Unternehmen auch dann zu gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtsverlusten führen kann, wenn nach den herkömmlichen Modellen der strategischen Handelspolitik mit Wohlfahrtsgewinnen zu rechnen wäre.

Sofern die Unternehmen in beiden Ländern Produktionssubventionen durchsetzen können, stellen sich nach diesem Modell gesamtwirtschaftliche Verluste in beiden Ländern ein. Im Vergleich zu einer Situation ohne Einflußnahme durch die Unternehmen, d.h. im Duopolfall ohne Lobbytätigkeit, sind beide Duopolisten im neuen Gleichgewicht unter bestimmten Bedingungen bessergestellt.

## 2. Endogene inländische Produktionssubventionen

Es werden zwei Länder betrachtet, in denen jeweils ein Unternehmen ein Gut  $(Y, Y^*)$  produziert, und zwar ausschließlich für den Export in ein drittes Land. Die Preis-Absatz-Funktion des homogenen Gutes im Absatzland  $(P(Y^G))$  sei linear fallend.

Einkommenseffekte und Faktorpreisänderungen werden aus der Betrachtung ausgeklammert. Auswirkungen auf den inländischen Konsum müssen nicht berücksichtigt werden.

$$P = P(Y^G) , \quad Y^G = Y + Y^*$$

$$P(0) > 0 , \quad P'(\cdot) < 0 , \quad P''(\cdot) = 0$$

$P'$  und  $P''$  bezeichnen die erste bzw. die zweite Ableitung. Die beiden Firmen produzieren bei gleichen Produktionskosten  $(C_P)$ .

$$C_P = C_P(Y)$$

$$C_P'(\cdot) \geq 0 , \quad C_P''(\cdot) \geq 0$$

Die Unternehmen können auf die Subventionshöhe Einfluß nehmen. Die Lobbytätigkeit ist mit Kosten  $(C_L)$  verbunden. Diese werden, einerseits durch einen Parameter  $(l)$ , der den Widerstand gegen Subventionierung des Unternehmens in einem Land beschreibt, mitbestimmt. Andererseits sind sie von der Höhe der pro Stück gewährten Produktionssubvention  $(s)$  abhängig. Es soll eine konvexe Funktion der Lobbykosten angenommen werden.

$$C_L = l \cdot c(s)$$

$$C_L'(\cdot) \geq 0, \quad C_L''(\cdot) \geq 0$$

Die Erträge der Lobbytätigkeit ( $E_L$ ) steigen mit der Höhe der Subventionierung. Es wird eine Produktionssubvention pro hergestellte Einheit gewährt.

$$E_L = s \cdot Y$$

Wenn nur die inländische Firma die Möglichkeit hat, die Höhe der an sie gezahlten Produktionssubventionen mittels Lobbytätigkeit zu bestimmen, unterscheiden sich die in- und ausländischen Gewinnfunktionen ( $\pi$ ,  $\pi^*$ ).

$$\pi(Y, Y^*, s) = P(Y^G) \cdot Y + s \cdot Y - C_P(Y) - C_L(s)$$

$$\pi^*(Y, Y^*) = P(Y^G) \cdot Y^* - C_P(Y^*)$$

Beide Unternehmen verhalten sich als Cournot-Mengen-anpasser. Es stellt sich ein Cournot-Nash-Gleichgewicht des internationalen Duopols ein.

$$\frac{\partial \pi}{\partial Y} = P + P' \cdot Y + s - C_P' = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial s} = Y - l \cdot c' = 0 \quad (2)$$

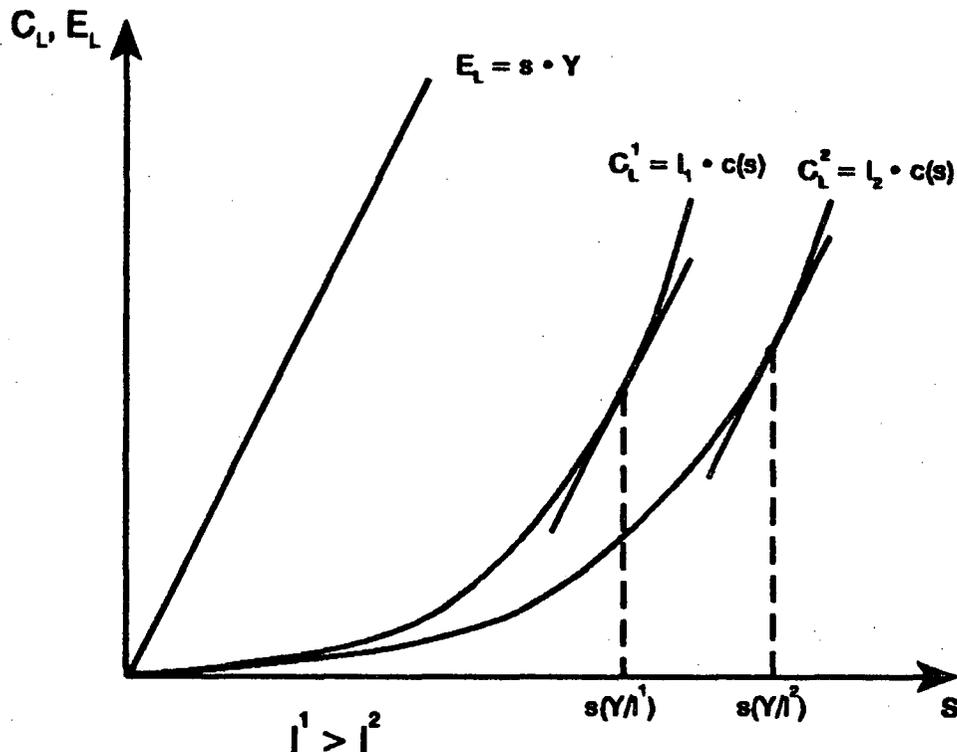
$$\frac{\partial \pi^*}{\partial Y^*} = P + P' \cdot Y^* - C_P^{*'} = 0 \quad (3)$$

Aus Gleichung (2), der Bedingung 1. Ordnung, ergibt sich die für das inländische Unternehmen gewinnmaximierende Produktionssubvention:

$$s(Y/l) = (c')^{-1}(Y/l)$$

$$\frac{\partial s}{\partial Y} > 0 ; \quad \frac{\partial s}{\partial I} < 0$$

Schaubild 1: Gewinnmaximierende Produktionssubvention



Die für das Unternehmen gewinnmaximierende Produktionssubvention ist nicht nur von der produzierten Menge, sondern auch von den Widerständen gegen die protektionistische Maßnahme (1) abhängig. Je stärker der Widerstand, desto höher sind die Kosten der Lobby, um eine bestimmte Subvention zu erreichen. Die für das Unternehmen optimale Subventionshöhe sinkt mit der Zunahme des Widerstands gegen die protektionistische Maßnahme.

Durch Einsetzen der Gleichung (2) in (1), lassen sich die Bedingungen 1. Ordnung in Abhängigkeit der in- und ausländischen produzierten Menge schreiben:

$$\frac{\partial \pi(Y, Y^*)}{\partial Y} = P + P' \cdot Y + s(Y/l) - C_p' = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial \pi^*(Y, Y^*)}{\partial Y^*} = P + P' \cdot Y^* - C_p' = 0 \quad (5)$$

Es wird angenommen, daß der Grenzerlös der Güterproduktion stärker als der der Lobbytätigkeit auf eine Änderung der Produktion reagiert. D.h. die Güterproduktion ist das hauptsächliche Betätigungsfeld des Unternehmens. Das ist immer dann erfüllt, wenn keine steigenden Skalenerträge der Lobbytätigkeit vorliegen. Die Bedingungen 2. Ordnung für ein Nash-Gleichgewicht sind dann erfüllt.

$$\frac{\partial^2 \pi}{(\partial Y)^2} = 2P' - C_p'' + s' < 0$$

$$\frac{\partial^2 \pi^*}{(\partial Y^*)^2} = 2P' - C_p'' < 0$$

Es wird weiter angenommen, daß die direkten Effekte die Kreuzeffekte überwiegen. Die Gewinne eines Unternehmens reagieren auf eigene Produktionsmengenänderung stärker als auf die des Konkurrenten. Dadurch wird sichergestellt, daß die Determinante der Hesse-Matrix positiv ist.

$$H = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 \pi}{(\partial Y)^2} & \frac{\partial^2 \pi}{\partial Y \partial Y^*} \\ \frac{\partial^2 \pi^*}{\partial Y^* \partial Y} & \frac{\partial^2 \pi^*}{(\partial Y^*)^2} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2P' - C_{P''} + s & P' \\ P' & 2P' - C_{P''} \end{bmatrix}$$

$$| H | > 0 ; \text{Sp}(H) < 0$$

Die Determinante der Matrix ist positiv, die Spur der Matrix negativ. Das Gleichgewicht ist somit eindeutig und global stabil.

Um die Auswirkungen veränderter Kosten der Lobby, d.h. von  $l$ , darzustellen, wird das totale Differential der Bedingungen 1. Ordnung [(4) und (5)] gebildet.

$$\begin{bmatrix} 2P' - C_{P''} + s_Y & P' \\ P' & 2P' - C_{P''} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dY^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -s_1 \cdot dl \\ 0 \end{bmatrix}$$

Unter Verwendung der Cramer'schen Regel ergibt sich:

$$\frac{dY}{dl} = \frac{\begin{vmatrix} -s_1 & P' \\ 0 & 2P' - C_{P''} \end{vmatrix}}{| H |} < 0 \quad (6)$$

$$\frac{dY^*}{dl} = \frac{\begin{vmatrix} 2P' - C_{P''} + s_Y & -s_1 \\ P' & 0 \end{vmatrix}}{| H |} > 0 \quad (7)$$

Mit steigenden Kosten der Lobbytätigkeit im Inland sinkt die inländische und steigt die ausländische Produktionsmenge.

$$\frac{d \pi}{d l} = \frac{d Y^*}{d l} \cdot p' \cdot Y - c < 0 \quad (8)$$

(+ ) (-) (+) (+)

$$\frac{d \pi^*}{d l} = \frac{d Y}{d l} \cdot p' \cdot Y^* > 0 \quad (9)$$

(-) (-) (+)

Die Gewinne der inländischen Firma sinken, die der ausländischen Firma steigen mit  $l$ .

Aus Gleichung (4) und (5) lassen sich Reaktionsfunktionen der in- und ausländischen Firma bestimmen. Die Lage der Reaktionsfunktion der inländischen Firma wird auch vom exogenen Parameter  $l$  bestimmt (vgl. Gleichung (4)).

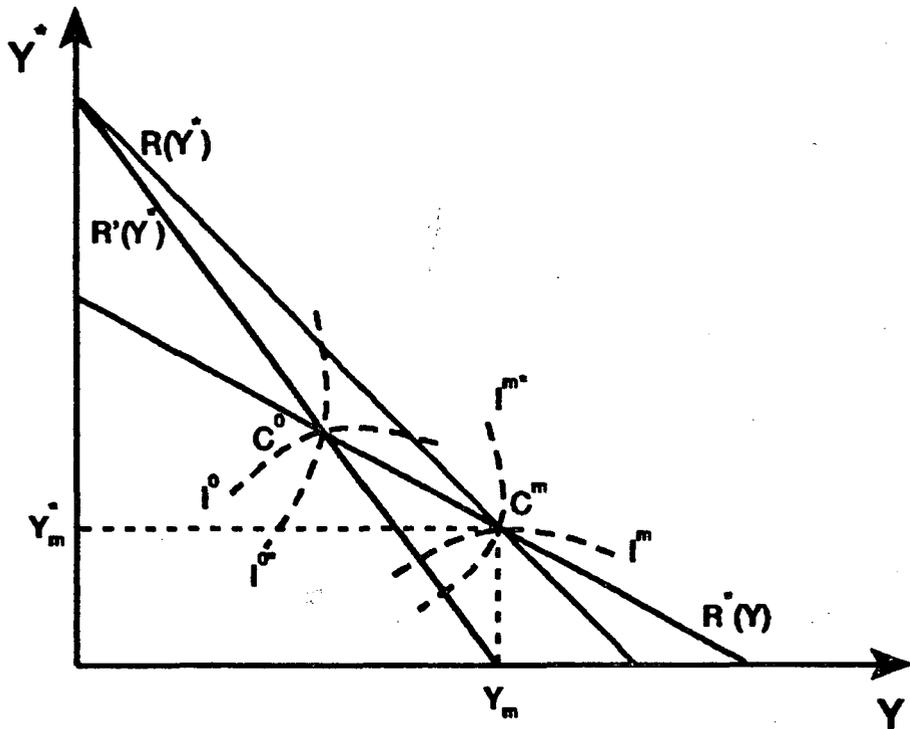
$$Y = R(Y^*, l)$$

$$Y^* = R^*(Y)$$

Falls der Widerstand gegen protektionistische Maßnahmen im Inland sehr groß ist,  $l$  sich dem Wert  $\infty$  nähert, stellt sich ein Cournot-Nash-Gleichgewicht ohne Subventionen und Lobbytätigkeit ein. Bei niedrigeren Lobbykosten ( $l < \infty$ ) wird das Unternehmen Subventionen durchsetzen. Der Fall  $l=0$ , d.h. die Festlegung der Produktionssubvention durch das Unternehmen ohne Berücksichtigung von Kosten, soll ausgeschlossen werden.

Die inländische Reaktionsfunktion wird, im Vergleich zu einer Situation ohne Einflußmöglichkeit ( $R'(Y^*)$ ), nach oben gedreht. Denn der optimale Subventionsbetrag pro Stück steigt mit der gleichgewichtigen Menge  $Y$ . Dadurch dreht sich die Reaktionsfunktion nach oben (vgl. Schaubild 2).

**Schaubild 2: Reaktionsfunktionen bei inländischer Lobbytätigkeit**



Es stellt sich ein Gleichgewicht  $(Y_m, Y_m^*)$  bei endogenen Produktionssubventionen ( $C^m$ ) ein. Die Gewinne liegen höher als im Fall ohne Subventionen ( $C^0$ ).  $I^0$ ,  $I^m$ ,  $I^{0*}$  und  $I^{m*}$  stellen die Isogewinnlinien der Firmen in beiden Fällen dar. Die inländische Firma gewinnt, das ausländische Unternehmen verliert.

In der Gewinnfunktion des Unternehmens stehen den Kosten der Lobbytätigkeit nicht nur direkte Subven-

tionszahlungen, sondern auch Erträge der verbesserten Marktposition gegenüber. Aufgrund des partialanalytischen Ansatzes und der Annahme eines Drittländermodells beinhaltet die Gewinnfunktion des Staates ( $\pi^S$ ) nur die Unternehmensgewinne, abzüglich der Subventionszahlung. Um die Subventionszahlungen zu finanzieren, wird eine Kopfsteuer erhoben.

$$\begin{aligned}\pi(\cdot) &= P(Y^G) \cdot Y + s \cdot Y - C_L(s) - C_P(Y) \\ \pi^S(\cdot) &= P(Y^G) \cdot Y - C_L(s) - C_P(Y)\end{aligned}$$

Der Gewinn des Staates ist im Cournot-Nash-Gleichgewicht des internationalen Duopols immer kleiner als der Unternehmensgewinn.

$$\pi - \pi^S = s(Y, l) \cdot Y > 0$$

Je größer die im Gleichgewicht produzierte Menge der inländischen Firma ist, desto stärker wird, bei gegebenen Lobbykosten, auf Produktionssubventionen gedrängt. Da, bei konstanter ausländischer Produktionsmenge, die gleichgewichtige Produktionssubvention mit der produzierten Menge steigt, nimmt auch die Differenz zwischen Unternehmens- und Staatsgewinn zu (vgl. Schaubild 3).

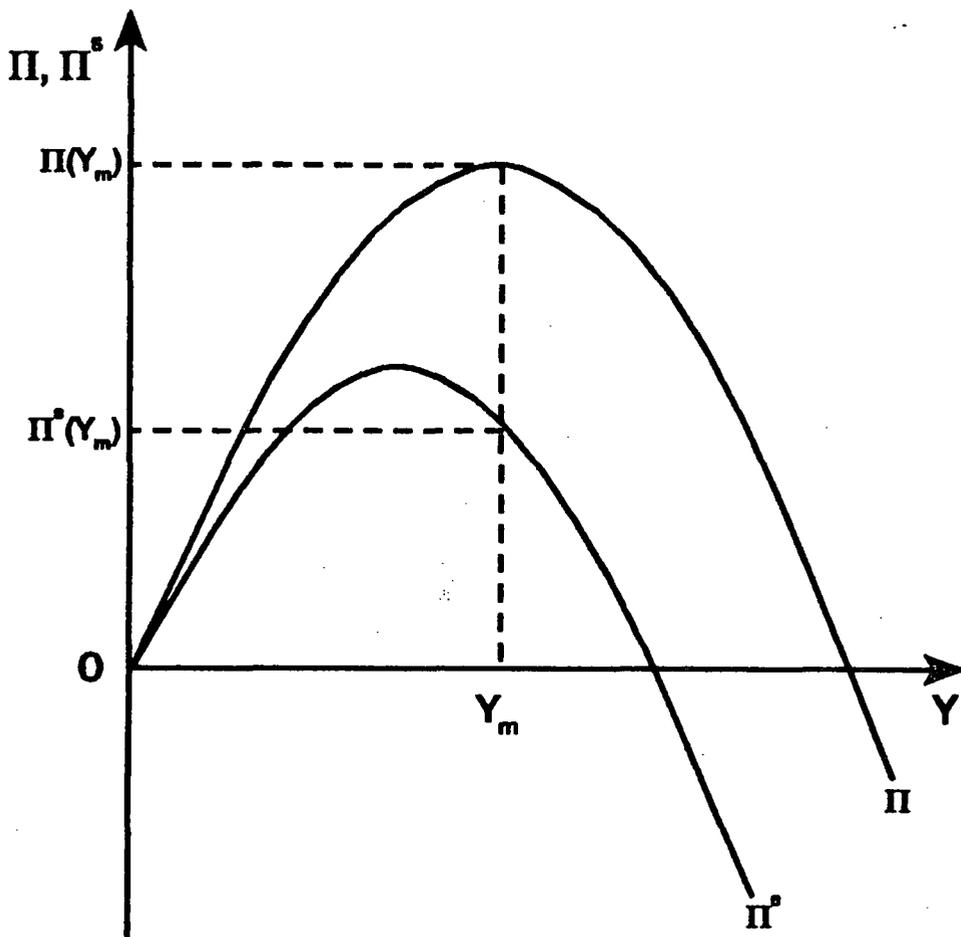
Ein zusätzlicher Unternehmensgewinn ist keine ausreichende Bedingung für positive gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtswirkungen einer Produktionssubvention.

Die Unternehmensgewinne steigen wegen der, aufgrund der Subvention verbesserten Marktposition. Diese Zusatzgewinne können jedoch niedriger als die Kosten der Lobbytätigkeit sein. Während das Unternehmen Ge-

winne erzielt macht der Staat gesamtwirtschaftlich Verluste (vgl. Schaubild 4).

$$P(Y^G) \cdot Y - C_P(Y) < C_L(s(Y, l)) \quad (10)$$

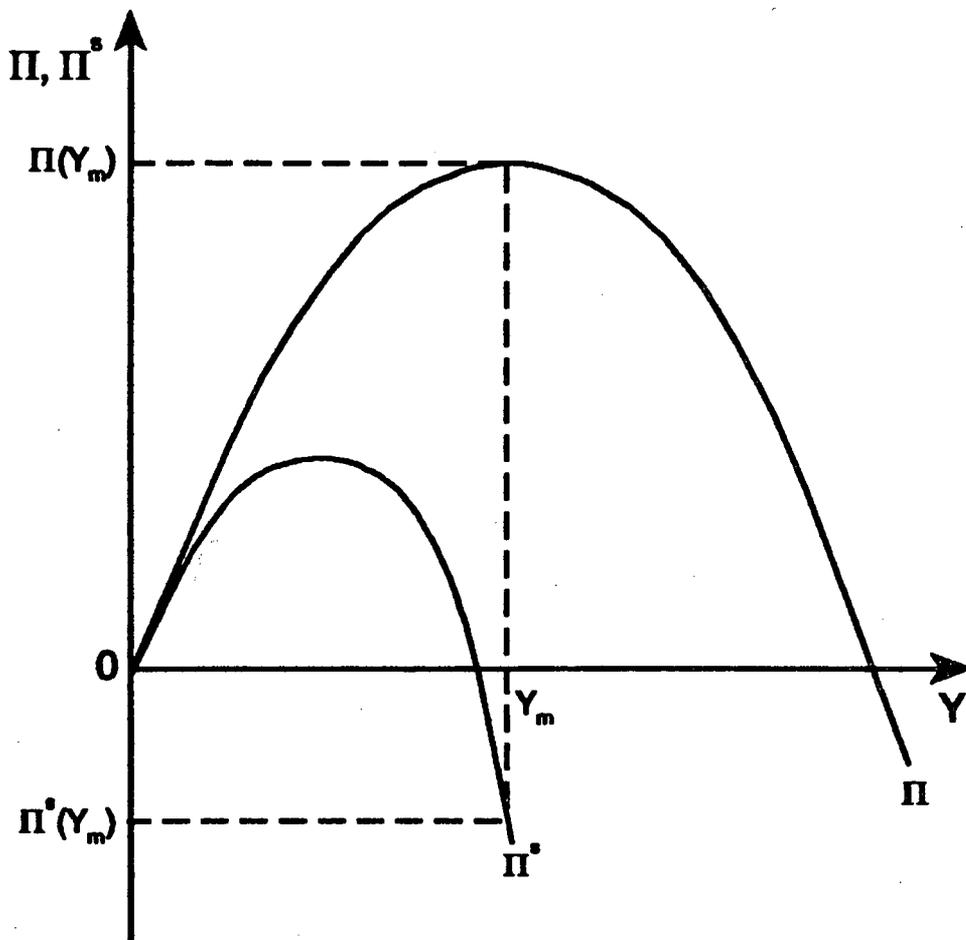
**Schaubild 3: Gewinne des Staates und des inländischen Unternehmens**



Auch ohne ausländische Retorsionsmaßnahme kommt es zu Verlusten für das Inland. Die hohen Aufwendungen für die Lobby sind zwar aus Sicht des gewinnmaximierenden

Unternehmens rational, führen jedoch zu gesamtwirtschaftlichen Verlusten.

Schaubild 4: Gewinne des Unternehmens und Verluste des Staates



### 3. Endogene Produktionssubventionen in In- und Aus- land

Nicht nur das inländische, sondern auch das ausländische Unternehmen hat die Möglichkeit, die Höhe der Produktionssubvention zu beeinflussen. Die Kosten der Lobby müssen in den betrachteten Ländern nicht identisch sein. Die Unterschiede begründen sich z.B. in Wählerpräferenzen, welche auf die Lobbykosten Einfluß haben. Falls die Wähler protektionistische Maßnahmen nicht unterstützen, werden Politiker gewählt, die Subventionen ablehnen. Es bedarf dann stärkerer Lobbytätigkeit, um eine bestimmte Subventionshöhe durchzusetzen. Die Kosten der Lobby steigen.

Die Unternehmen können verschieden hohe Kosten der Lobbytätigkeit ( $C_L, C_L^*$ ) haben. Die Widerstände gegen Subventionierung ( $l, l^*$ ) müssen in beiden Ländern nicht identisch sein.

Es werden gleiche Kostenfunktionen der Lobbytätigkeit in Abhängigkeit von der Subventionshöhe ( $s$ ) angenommen.

$$\begin{aligned} C_L(s, l) &= l \cdot c(s) \\ C_L^*(s^*, l^*) &= l^* \cdot c(s^*) \\ c'(\cdot) &\geq 0, \quad c''(\cdot) \geq 0 \end{aligned}$$

Die Gewinnfunktionen lauten:

$$\pi(Y, Y^*, s) = P(Y^G) \cdot Y + s \cdot Y - C_P(Y) - C_L(s) \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \pi^*(Y, Y^*, s^*) &= \\ &P(Y^G) \cdot Y^* + s^* \cdot Y^* - C_P^*(Y^*) - C_L^*(s^*) \quad (12) \end{aligned}$$

Beide Unternehmen verhalten sich als Cournot-Mengen-anpasser. Es stellt sich ein Nash-Gleichgewicht des internationalen Duopols ein.

$$\frac{\partial \pi}{\partial Y} = P' \cdot Y + P + s - C_p' = 0 \quad (13)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial s} = Y - l \cdot c' = 0 \quad (14)$$

$$\frac{\partial \pi^*}{\partial Y^*} = P' \cdot Y^* + P + s^* - C_p^{*'} = 0 \quad (15)$$

$$\frac{\partial \pi^*}{\partial s^*} = Y^* - l^* \cdot c' = 0 \quad (16)$$

Aus Gleichung (14) und (16) folgt (vgl. Schaubild 1):

$$s(Y, l) = c'^{-1}(Y/l) \quad (17)$$

$$s_Y > 0 ; s_{YY} = 0 ; s_l < 0$$

Für das Ausland ergibt sich:

$$s^*(Y^*, l^*) = c'^{-1}(Y^*/l^*) \quad (18)$$

$$s^*_{Y^*} > 0 ; s^*_{Y^*Y^*} = 0 ; s^*_{l^*} < 0$$

Durch Einsetzen von (17) und (18) in (13) und (15) ergeben sich die Gleichungen:

$$\frac{\partial \pi(Y, Y^*)}{\partial Y} = P + P' \cdot Y + s(Y/l) - C_p' = 0 \quad (19)$$

$$\frac{\partial \pi^*(Y, Y^*)}{\partial Y^*} = P + P' \cdot Y^* + s^*(Y^*/l^*) - C_p^{*'} = 0 \quad (20)$$

Die Gewinne sind nur von den produzierten Mengen  $(Y, Y^*)$  abhängig, da die Lobbykosten  $l$  und  $l^*$  exogen gegeben sind. Mittels des totalen Differentials der Bedingungen 1. Ordnung, lassen sich die Auswirkungen von Änderungen von  $l$  und  $l^*$  auf das Gleichgewicht bestimmen.

$$\begin{bmatrix} 2P' - C_P'' + s_Y & P' \\ P' & 2P' - C_P'' + s^*_{Y^*} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dY^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -s_1 & 0 \\ 0 & -s^*_{l^*} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dl \\ dl^* \end{bmatrix}$$

Die in- und ausländischen Kostenfunktionen verhalten sich gleich (vgl. Kapitel 2). Das Gleichgewicht ist damit stabil.

$$|H| = \begin{vmatrix} 2P' - C_P'' + s_Y & P' \\ P' & 2P' - C_P'' + s^*_{Y^*} \end{vmatrix} > 0$$

$$\text{Sp}(H) < 0$$

Die Auswirkungen unterschiedlicher Lobbykosten, d.h.  $l$  und  $l^*$ , auf die im In- und Ausland produzierten Mengen und Gewinne lassen sich mittels der Cramer'schen Regel bestimmen.

$$\frac{dY}{dl} < 0 \quad \frac{dY}{dl^*} > 0 \quad (21)$$

$$\frac{dY^*}{dl^*} < 0 \quad \frac{dY^*}{dl} > 0$$

Bei einem Anstieg der eigenen Lobbykosten sinkt die produzierte Menge. Wenn die Kosten der ausländischen Firma steigen, steigt die produzierte Menge. Die Gewinne der inländischen Firma steigen, bei einem Anstieg der ausländischen Lobbykosten und sinken bei höheren inländischen Lobbykosten.

$$d\pi = P' \cdot Y \, dY^* - c \, dl$$

$$d\pi^* = P' \cdot Y^* \, dY - c \, dl^*$$

$$\frac{d\pi}{dl} < 0 \quad \frac{d\pi}{dl^*} > 0 \quad (22)$$

$$\frac{d \pi^*}{d l^*} < 0 \quad \frac{d \pi^*}{d l} > 0$$

Die Lage der Reaktionsfunktionen der in- und ausländischen Unternehmens ist nicht nur von der produzierten Menge der Konkurrenz, sondern auch von den exogenen Parametern  $l$  und  $l^*$  abhängig.

$$Y = R(Y^*, l)$$

$$Y^* = R^*(Y, l^*)$$

Je größer  $l$  und  $l^*$ , desto näher liegt die Reaktionsfunktion, bei endogen bestimmter Produktionssubvention, an der Reaktionsfunktion ohne Subventionen.

In dem in Schaubild 5 dargestellten symmetrischen Fall ( $l=l^*$ ), stellen die Reaktionsfunktionen ( $R'(Y^*), R^*(Y)$ ) die Situation ohne Lobbytätigkeit der beiden Firmen dar. Das sich dann einstellende Gleichgewicht ( $C^0$ ) soll als Vergleichsbasis dienen.

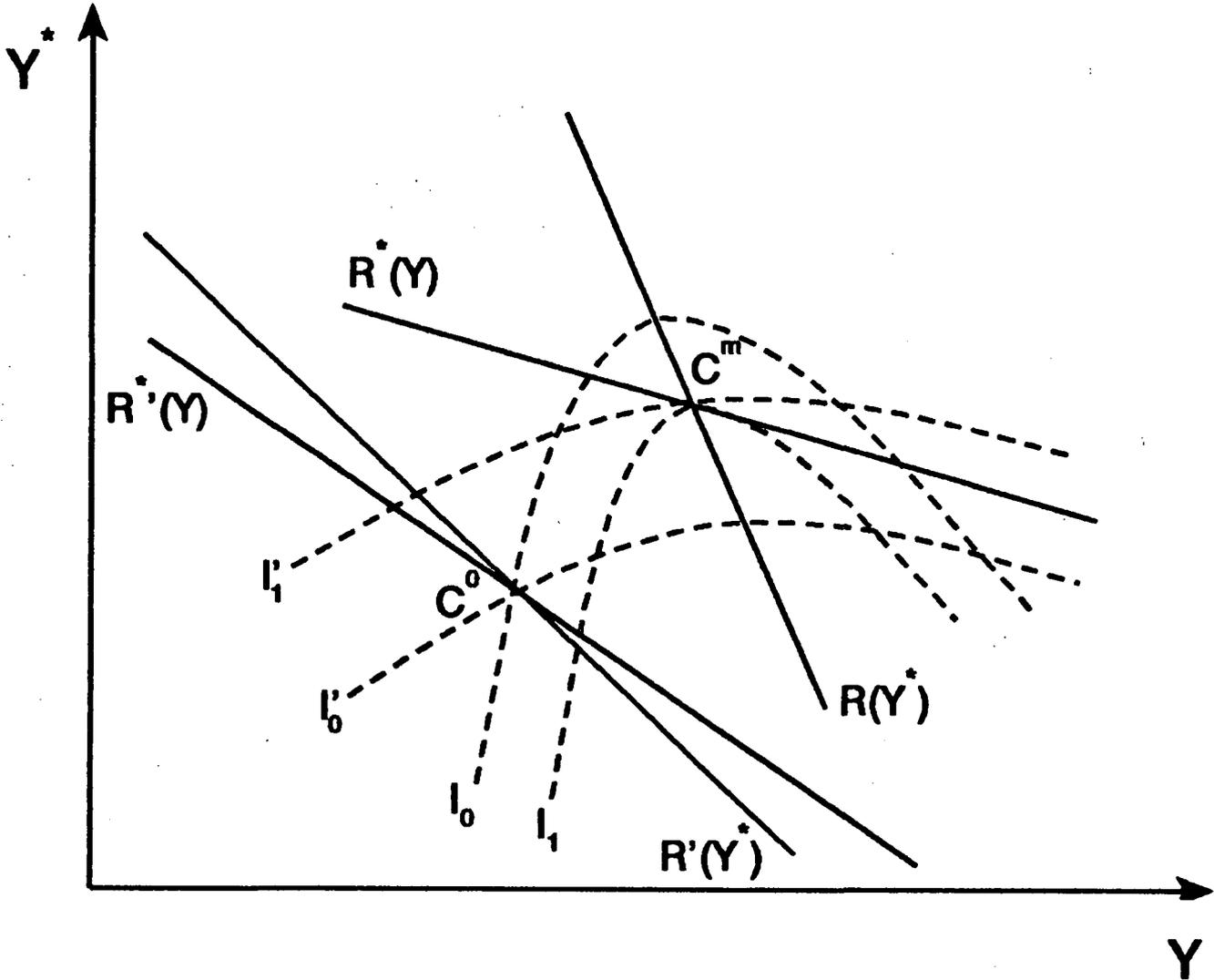
Bei Einführung von Lobbies in In- und Ausland werden die Reaktionsfunktionen nach außen verschoben ( $R(Y^*), R^*(Y)$ ). Es stellt sich ein neues Gleichgewicht ( $C^m$ ) ein.

Ob sich die Unternehmen im Vergleich zur Situation ohne Lobby verbessern, ist nicht eindeutig bestimmbar. Das ist vom Verlauf der Isogewinnlinien der Unternehmen abhängig.

Die Isogewinnlinien der Firmen haben im Schnittpunkt mit der Reaktionsfunktion des Unternehmens ein Maximum. Bei einem flachen Verlauf ( $I'_0, I'_1$ ) verschlechtert sich das inländische Unternehmen durch Lobbytätigkeit. Die Isogewinnlinie der inländischen Firma liegt im neuen Gleichgewicht ( $I'_0$ ) oberhalb der Iso-

gewinnlinie, auf der auch das ursprüngliche Gleichgewicht ( $C^0$ ) liegt ( $I'_1$ ).

**Schaubild 5: Endogene Produktionssubventionen im In- und Ausland**



Die Unternehmen befinden sich in einem Gefangenendilemma. Falls sie einseitig auf Lobbytätigkeit verzichten, stellen sie sich schlechter, und das Konkurrenzunternehmen gewinnt. Es stellt sich daher ein

Gleichgewicht ein, bei dem beide Unternehmen verlieren.

Bei stärker gekrümmten Isogewinnlinien ( $I_0, I_1$ ) verbessern sich die Unternehmen im neuen Gleichgewicht. Die Steigung der Isogewinnlinien ist links vom Gleichgewicht  $C^m$  positiv, rechts davon negativ. Die Steigung nimmt über den gesamten Verlauf hin ab. Die Ableitung 2. Ordnung der Isogewinnlinie hat einen negativen Wert.

$$\frac{\partial^2 Y^*}{(\partial Y)^2} < 0 \quad (23)$$

Die Ableitung 2. Ordnung der Isogewinnlinie beinhaltet die 3. Ableitung der Funktion der Lobbykosten. Über die Veränderung der Krümmung der Lobbykosten kann jedoch keine Aussage gemacht werden. Sofern quadratisch ansteigende Kosten der Lobbytätigkeit angenommen werden können, lautet die 2. Ableitung der Isogewinnlinien:

$$\frac{\partial^2 Y^*}{(\partial Y)^2} = \frac{1}{P'Y} [C_P''Y + \frac{1}{P'Y} (-Y - C_L') + P + s - C_P' + Y - P'Y]$$

Da die Preis-Absatz-Funktion mit der produzierten Menge fällt, ist die 2. Ableitung der Isogewinnlinie desto kleiner, je größer der Ausdruck [...] ist.

$$C_P''Y + \frac{1}{C_L''} [-Y - C_L'] + P + s - C_P' + Y - P'Y > 0$$

[...] ist groß, wenn  $C_P''$  und  $C_L''$  groß ist. Die Ableitung 2. Ordnung der Isogewinnlinie ist daher umso kleiner, je konvexer die Produktionskostenfunktion

( $C_p$ ). Je konvexer die Lobbykosten, desto kleiner ist die Ableitung 2. Ordnung der Isogewinnlinien ( $I_0, I_1$ ).

Starke Konvexität der Produktions- und Lobbykosten kann zu Gewinnen der in- und ausländischen Unternehmen, bei endogen bestimmten, positiven Produktionssubventionen in beiden Ländern ( $s, s^* > 0$ ), führen. Obwohl auch im Ausland subventioniert wird, macht die inländische Firma durch Subventionen Zusatzgewinne.

Die endogene Produktionssubvention hat bei ausländischer Lobbytätigkeit ausschließlich negative gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtswirkungen (vgl. Gleichung (10)). Die möglichen positiven Gewinne der Unternehmen resultieren aus staatlichen Subventionszahlungen.

Die Unternehmen haben keine Veranlassung zur Einschränkung ihrer Lobbytätigkeit. Langfristig wird sich möglicherweise der Widerstand gegen die Subventionierung verstärken, wenn der Kreis der Nutznießer nicht mit dem der Steuerzahler übereinstimmt. Das ist jedoch implizit mit angenommen, da sonst die reine Umverteilung auf Kosten der Steuerzahler auch für die Unternehmen nicht rational wäre.

#### **4. Schlußfolgerung**

Es wurde gezeigt, daß bei Einflußmöglichkeit der Unternehmen auf den politischen Entscheidungsprozeß die Vorteile der Subventionierung zwischen Unternehmen und Gesamtwirtschaft auseinanderklaffen. Auch ohne ausländische Retorsion, d.h. Subventionierung ausländischer Produktion, kann einseitige Subventionierung gesamtwirtschaftliche Verluste bewirken.

Bei Lobbytätigkeit in beiden Produzentenländern kann es zu einem Gleichgewicht mit positiven Produktionssubventionen, verbesserten Unternehmensgewinnen und gesamtwirtschaftlichen Verlusten der Subventionierung kommen. Für die Unternehmen besteht dann keine Veranlassung, über Subventionsabbau, d.h. den Verzicht auf Lobbytätigkeit, zu verhandeln. Die gesamtwirtschaftlichen Verluste sind festgeschrieben.

Langfristig werden jedoch die Wähler auf die negativen Auswirkungen der Subventionierung reagieren und den Widerstand gegen die protektionistische Maßnahme verstärken. Es stellt sich jedoch die Frage, wie schnell ein solcher Mechanismus einsetzt. Bei einer nur geringen zusätzlichen Belastung der Wähler werden diese möglicherweise keinen Widerstand gegen die Subventionierung des inländischen Unternehmens leisten. Die Subventionsgewinne des Unternehmens bleiben dann bestehen.

#### **Literaturverzeichnis :**

BRANDER, J.A., B.J. SPENCER, "Strategic Commitment with R&D: The Symmetric Case". *The Bell Journal of Economics*, Vol.14, 1983, S.225-235.

BRANDER, J.A., B.J. SPENCER, "Export Subsidies and International Market Share Rivalry". *Journal of International Economics*, Vol.18, 1985, S.83-100.

COLANDER, D.C., "Neoclassical Political Economy; The Analysis of Rent-Seeking and DUP Activities". Cambridge, Mass., 1984.

DIXIT, A.K., "International Trade Policy for Oligopolistic Industries". *The Economic Journal Conference Papers*, Vol.94, 1984, S.1-16.

- DIXIT, A.K., G.M. GROSSMAN, "Targeted Export Promotion with Several Oligopolistic Industries". *Journal of International Economics*, Vol.21, 1986, S.233-249.
- DIXIT, A.K., A.S. KYLE, "The Use of Protection and Subsidies for Entry Promotion and Deterrence". *American Economic Review*, Vol.75, 1985, S.139-152.
- EATON, J., G.M. GROSSMAN, "Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly". *Quarterly Journal of Economics*, Vol.101, 1986, S.383-406.
- HORSTMANN, I., J.R. MARKUSEN, "Up the Average Cost-curve: Inefficient Entry and the New Protectionism". *Journal of International Economics*, Vol.20, 1986, S.225-247.
- KLEPPER, G., "Entry into the Market for Large Transport Aircraft". *European Economic Review*, Vol.34, 1990, S.775-803.
- MAGEE, S.P., W.A. BROCK, L. YOUNG, "Black Hole Tariffs and Endogenous Policy Theory: Political Economy in General Equilibrium". Cambridge 1989.
- SPENCER, B.J., J.A. BRANDER, "International R&D Rivalry and Industrial Strategy". *Review of Economic Studies*, Vol.50, 1983, S.707-722.
- TOLLISON, R.D., "Rent Seeking: A Survey". *Kyklos*, Vol.35, 1982, S.575-602.
- VENABLES, A.J., "Trade and Trade Policy with Imperfect Competition: The Case of Identical Products and Free Entry" *Journal of International Economics*, Vol.19, 1985, S.1-19.
- VENABLES, A.J., "Trade Policy under Imperfect Competition: A Numerical Assessment". *Diskussionspapier*, Conference on Empirical Studies of Strategic Trade Policy. Cambridge, Mass, Oct. 13 and 14 1989.